

# BEST AVAILABLE COPY

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-59523

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月3日

(51) Int. CL <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 45/10			B 6 5 G 45/10	Z
15/30			15/30	Z
39/073			39/073	

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-157731

(22) 出願日 平成9年(1997) 5月29日

(31) 優先権主張番号 特願平8-161136

(32) 優先日 平8(1996) 5月30日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 597083345

浜 吉忠

兵庫県川西市けやき坂2丁目31-13

(72) 発明者 浜 吉忠

兵庫県川西市けやき坂2丁目31-13

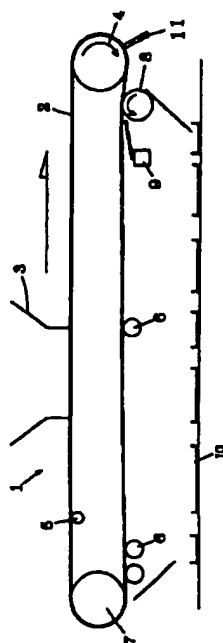
(74) 代理人 弁理士 矢野 正行

(54) 【発明の名称】 コンベアへの粒体の付着を防止する方法

(57) 【要約】

【課題】 コンベアの搬送面への粒体の付着を防止する方法を提供する。

【解決手段】 コンベア1で鋳物砂等の粒体を搬送するためにコンベア1を稼働している間に、コンベア1の搬送面に、直接又はコンベアに駆動力を伝達する動力伝達機構のうち前記搬送面と接するローラーを介して、前記粒体を付着し難くする滑剤を塗ることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンベアで銑物砂等の粒体を搬送するためにコンベアを稼働している間に、コンベアの搬送面に前記粒体を付着し難くする滑剤を塗布することを特徴とするコンベアへの粒体の付着を防止する方法。

【請求項2】 前記滑剤は、 $20\mu\text{m}$ 以下の厚さで塗られる請求項1に記載の方法。

【請求項3】 前記滑剤は、コンベアに駆動力を伝達する動力伝達機構のうち前記搬送面と接する要素を介して塗られる請求項1に記載の方法。

【請求項4】 滑剤が、ケイ素樹脂を主成分とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】 滑剤が、ケイ素樹脂を主成分とするエマルジョン型の水溶液である請求項4に記載の方法。

【請求項6】 コンベアがベルトコンベアであって、前記搬送面と接する要素がテンションローラー又は送りローラーの表面である請求項3に記載の方法。

【請求項7】 コンベアがバケットコンベアであって、前記搬送面がバケット内面である請求項1に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンベアで銑物砂等の粒体を搬送する際に、粒体がコンベアの搬送面や送りローラー等の動力伝達機構に付着するのを防止する方法に属する。

## 【0002】

【従来の技術】ベルトコンベア、バケットコンベア等のコンベアで粒体を搬送するとき、搬送すべき粒体が搬送先で落下せずに、ベルトコンベアの搬送ベルト表面、バケットコンベアのバケット内面等の搬送面に付着し続ける場合がある。このように粒体が搬送面に付着した状態を放置すると、以下のように種々の問題が発生する。

【0003】例えば、ベルトコンベアの搬送ベルト表面に付着した状態を放置すると、ベルトの蛇行、亀裂、スリップ等の異常事態を生じる。バケットコンベアのバケット内面に付着すると、バケット容積が減る。いずれにしても搬送効率の低下を招く。また、ベルトコンベアにしてもバケットコンベアにしても、予定された搬送先で粒体が落下しなければ予定外の箇所で落下して粉塵となって飛散し、作業環境を悪くする。

【0004】そこで、上記のようにコンベアの搬送面に付着した粒体を除去する方法として、ベルト表面に温水を噴霧する（実開昭62-147614号）、ベルト表面にスクレパー刃を圧接する（実公平6-20750号）等が知られている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の方法によっても、現実には付着した粒体は除去されにくい。また、上記はいずれも既に搬送面に付着した粒体を除去する技術であって、付着を未然に防止する技術では

ない。そして、付着防止技術は未だ知られていない。それ故、本発明の目的は、コンベアの搬送面への粒体の付着を防止する方法を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】その目的を達成するために、本発明のコンベアへの粒体の付着を防止する方法は、コンベアで銑物砂等の粒体を搬送するためにコンベアを稼働している間に、コンベアの搬送面に、前記粒体を付着し難くする滑剤を塗布することを特徴とする。

【0007】本発明によれば、コンベアの稼働中に搬送面に、粒体を付着し難くする滑剤を塗布するので、粒体の付着が防止される。この点、予め搬送面に付着防止薬剤が塗られているが稼働中に塗布しない方法では、付着防止薬剤が剥離した後に効果が無くなるのと異なる。本発明の場合は、稼働中に塗布するので、搬送面は常に滑剤が塗られた状態が維持される。

【0008】塗布方法としては、（1）滑剤噴霧器をコンベアの軌道上に設置して搬送面に噴霧する、又は（2）固形の滑剤をコンベアの軌道上に設置して搬送面に直接擦り込む等が挙げられる。塗布段階は、粒体を搬送面に供給する前に又は搬送面から排出した後が好ましい。粒体を搬送面に供給後、搬送面から排出前は、大量の粒体が搬送面に載っているからである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】噴霧によって滑剤を塗布する場合、直接搬送面に噴霧しても良いが、コンベアに駆動力を伝達する動力伝達機構のうち前記搬送面と接する要素、例えばテンションローラー、送りローラーに噴霧し、それらを介して搬送面に塗布すると良い。搬送面は微視的には凹凸をなしているが、ローラーによって滑剤が凹部に擦り込まれると搬送面が平滑になるからである。塗布する厚さは、 $20\mu\text{m}$ 以下が好ましい。搬送面の凹凸の高さが $20\mu\text{m}$ 以下だからである。 $20\mu\text{m}$ を超える厚さに塗布すると、逆に搬送物が付着してしまうことがある。

【0010】滑剤は、ケイ素樹脂を主成分とするものが好ましい。また、フッ素樹脂を主成分としても良い。また、滑剤は、水溶液であってエマルジョン型が良い。水溶性であれば燃焼の危険がないし、エマルジョン型なら成分が均一に分散するからである。

【0011】コンベアがベルトコンベアであるときは、ベルト又はローラーの表面に滑剤を塗布することができる。コンベアがバケットコンベアであるときは、バケット内面に滑剤を塗布することができる。

## 【0012】

## 【実施例】

## —実施例1—

本発明の実施例を図面とともに説明する。図1は、本発明の第一実施例を適用するベルトコンベアの正面図である。

【0013】コンベア1は、無端ベルト2、ホッパー3、スクレーパー11及び動力伝達要素としての各種プーリーもしくはローラーよりなる。ベルト2は、図略の駆動モータより出力を受けるヘッドプーリー4により駆動させられ、キャリアローラー5及びリターンローラー6にガイドされながらヘッドプーリー4とテールローラー7との間を矢印方向に無端運動する。運動中、ベルト2にはヘッドプーリー4の下方に回転可能に固定されたスナップローラー8により張力がかけられ、緩みが防止される。ホッパー3より投入された搬送物は、スクレーパー11に当たってベルト2の下に落とされる。

【0014】以上は、通常のベルトコンベアによる搬送装置である。本例では、スクレーパー11及びスナップローラー8よりもベルト2の進行方向前方にノズル式噴射機9が置かれている。そして、ノズル式噴射機9の中には、ジメチルシリコンオイル1000Cstを主成分とし、これにノニオン系活性剤を混合して水で粘土7cpsになるまで希釈したエマルジョン型の滑剤が充填されている。

【0015】コンベア1を稼働する場合、先ず、ベルト2を駆動させる。そして、ホッパー3に搬送物を投入するとともに、噴射機9よりベルト2とスナップローラー8の接点に向かって滑剤を噴霧する。コンベア1の稼働中、噴霧し続ける。すると滑剤がベルト2の搬送面及びスナップローラー8の表面に付着する。スナップローラーに付着した滑剤は、搬送面に擦り込まれる。銑物砂は、ホッパー3の排出口より落下してベルト2の搬送面に載せられた後、ベルト2とともに矢印方向に移動する。ただし、ベルト2がヘッドプーリー4の位置で方向転換するとき、銑物砂は、スクレーパー11に当たってベルト2の搬送面から自重で落下し、図略の次工程に移される。ベルト2の搬送面には前記の滑剤が塗布されているので、銑物砂が搬送面にこびり着くことはない。従って、ベルト2は長時間定常状態で走行する。また、銑

物砂がコンベア1の周辺に飛散して作業環境を害することはない。

#### 【0016】-実施例2-

これは、実施例1で滑剤を噴射機9によって塗布したのと異なり、固形の滑剤を擦り込むことによって塗布する例である。噴射機9を設置しない以外は実施例1のコンベア1と同じコンベアを用いる。そして、図2に示すように固形のシリコン樹脂からなる滑剤12をテールローラー7とキャリアローラー5の間に設置し、稼働中のベルト2に滑剤12を圧接させる。すると滑剤12がベルト2の表面に擦り込まれる。

【0017】尚、銑物砂がベルト2に付着し、ベルト2がテールローラー7に到達する前に落下する万一の場合を考慮して、ベルト2の下の地面に受け皿10を並べておくのがよいが、本発明によれば、この受け皿10を使用することは減多にない。

#### 【0018】

【発明の効果】以上のように、コンベアの搬送面への粒体の付着を防止することができるので、搬送効率の向上、コンベアの稼働率の向上、作業環境の保護、コンベアの耐久性向上等多大の効果を生じる。

#### 【図面の簡単な説明】

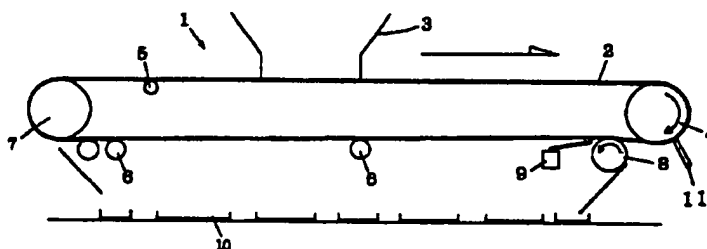
【図1】 実施例1のコンベアへの粒体の付着を防止する方法を説明する図である。

【図2】 実施例2のコンベアへの粒体の付着を防止する方法を説明する図である。

#### 【符号の説明】

- 1 コンベア
- 2 ベルト
- 3 ホッパー
- 4 ヘッドプーリー
- 9 ノズル式噴射機
- 12 滑剤（固形）

【図1】



【図2】

